

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra městského inženýrství

Space management v oblasti správy budov

Space Management in Buildings Management

Student

Vedoucí bakalářské práce

Martin Pustějovský

Ing. Eva Wernerová, Ph.D.

Ostrava 2016

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra městského inženýrství

Zadání bakalářské práce

Student: **Martin Pustějovský**
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: 3647R025 Městské inženýrství
Specializace: 12 Facility management
Téma: **Space management v oblasti správy budov**
Space Management in Buildings Management
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce je space management v oblasti správy budov. Správa budov se obecně zabývá činnostmi spadajícími do čtyř oblastí, kterými jsou ekonomická, právní, technická a operativní oblast a s tím souvisí facility management, jehož cílem je dosažení sladění 5P (pracovníci, prostory, procesy, planeta, prosperita). V první, teoretické části bakalářské práce, budou uvedena teoretická východiska problematiky space managementu, tzn. v práci bude uveden předmět, cíl a nástroje space managementu, ve vztahu ke správě majetku a facility managementu. Dále bude rozebrána normativní podpora problematiky uvedená v 6. díle normy ČSN EN 15-221-Facility management.

Praktická část bude obsahovat návrh nového prostorového uspořádání vybraného objektu, který bude respektovat normové požadavky na dimenzování prostor. Cílem bakalářské práce je aplikace poznatků zjištěných v teoretické části bakalářské práce na konkrétním stavebním objektu, za účelem navržení efektivní změny současného řízení prostorů.

Bakalářskou práci zpracujte v tomto rozsahu:

1. Rekapitulace teoretických východisek, vztahující se k dané problematice.
2. Definice vztahu mezi space managementem a správou budov, potažmo facility managementem s vazbou na ČSN EN 15221-6.
3. Aplikace teoretických poznatků na vybraném stavebním objektu.
4. Závěr a shrnutí poznatků a výsledků získaných při zpracování BP.

Rozsah grafických prací: rozsah a náplň bude upřesněn v průběhu zpracování bakalářské práce.

Rozsah textové části: min. 30 stran textu dle Směrnice děkana č.7/2015 „Zásady pro vypracování diplomové, bakalářské práce“ a interních předpisů Katedry městského inženýrství.

Seznam doporučené odborné literatury:

- [1] KUDA, F., BERÁNKOVÁ E. Facility management v technické správě a údržbě budov. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 266 s. ISBN 978-80-7431-114-7.
- [2] KUDA, F., SVOBODOVÁ P. Základy správy majetku. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, 2012, 218 s. ISBN 978-80-248-2821-3.
- [3] ČSN EN 15221 – 6 Facility management - Část 6: Měření ploch a prostorů ve facility managementu. Český normalizační institut, 2014.
- [4] NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítka a cíle : příručka pro stavební odborníky, stavebníky, vyučující i studenty. 2. české vyd., Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 80-901-4866-2.
- [5] ŠTRUP, Ondřej. Základy facility managementu. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2014, 156 s. ISBN 978-80-7431-143-7.
- [6] Technické normy, odborné časopisy, zákony a předpisy.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Eva Wernerová Beránková, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2015

Datum odevzdání: 02.05.2016



doc. Ing. et Ing. František Kuda, CSc.
vedoucí katedry



prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením Ing. Evy Wernerové, Ph.D. a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne.....

.....

Podpis studenta

Prohlašuji, že:

- Jsem byl seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3 zákona č. 121/2000 Sb.)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB- TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě

.....
podpis studenta

Anotace

PUSTĚJOVSKÝ, M.: Space management v oblasti správy budov
Katedra městského inženýrství, Fakulta stavební
VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2016, 47 stran
Bakalářská práce, vedoucí: Ing. Eva Wernerová, Ph.D.

Obsahem bakalářské práce je Space management aplikovaný v praktické části na obecní úřad v obci Skotnice. Práce se dělí do dvou hlavních kapitol, kterými jsou praktická a teoretická část.

V teoretické části je řešen vztah Facility managementu a Space managementu. Je zde definován samotný Space management, dále pak pracovní prostředí a jednotlivé prostory administrativního pracoviště. Nedílnou součástí je rozbor normativní problematiky ČSN EN 15 221 – 6. V poslední kapitole teoretické části je zmíněna softwarová podpora, konkrétněji pak aplikace ARCHIBUS.

V praktické části jsou tyto teoretické východiska využity při aplikaci normy ČSN 15 221 – 6 a to při výměře jednotlivých ploch v normě definovaných, na budovu obecního úřadu v obci Skotnice. Dále jsou navrženy dispoziční změny, navržen nový orientační systém.

Klíčová slova

Space management, space manager, pracovní prostředí, informační a orientační systém, plocha .

Annotation

PUSTĚJOVSKÝ, M.: Space management in buildings management
Department of Urban Engineering, Faculty of Civil Engineering
VSB – Technical University of Ostrava, 2016, 47 pages
Bachelor thesis, supervisors: Ing. Eva Wernerová, Ph.D.

The content of the bachelor thesis is Space management which is applied in a practical part of the municipal office in the village called Skotnice. The thesis is divided into two main chapters - practical and theoretical.

The theoretical part writes about relationship between Facility Management and Space management. It is defined Space management, as well as the working environment and individual areas of the administrative department. An integral part of the analysis of normative issues CSN EN 15221 - 6. In the last chapter of the theoretical part is mentioned software support, and more specifically ARCHIBUS applications.

In the practical part, the theoretical basis used for the application of the standard CSN EN 15 221-6 and in the area of individual areas defined in the standard, the building of the municipal office in Skotnice. Furthermore, it includes layout changes, proposed a new information system.

Keywords

Space management, space manager, work area, information and navigation system area.

1	Úvod	7
2	Vztah Facility managementu a space managementu	9
3	Space management	11
	3.1.1 Koncepce budov	12
	3.2 Definice Space managementu	12
	3.3 Space manager	13
	3.4 Pasportizace	13
	3.4.1 Prostorový pasport	14
4	Pracovní prostředí	16
	4.1 Prostory administrativního pracoviště	16
	4.1.1 Kanceláře	16
	4.1.2 Jednací a shromažďovací prostory	18
	4.1.3 Komunikační prostory	18
	4.1.4 Hygienická zařízení	18
	4.1.5 Šatny	18
	4.1.6 Prostory pro relaxaci	19
	4.1.7 Kuřácké kabiny	19
	4.1.8 Ostatní prostory	19
	Charakteristiky administrativních pracovišť ve vazbě na platné předpisy ČR:	19
	4.2 Vybavení administrativních budov	21
	4.2.1 Nábytek	21
	4.2.2 Rostliny a květiny	22
5	Informační a orientační systém budovy	24
	5.1.1 Vnější orientační systémy	24
	5.1.2 Vnitřní orientační systémy	24
6	Měření ploch a prostorů	26
	6.1.1 Přehled nejčastěji používaných metodik v zahraničí	26

6.1.2	Metodiky používané v české republice	26
6.1	Měření ploch a prostorů ve FM	27
6.1.1	Metody a jednotky měření.....	28
6.2	Měření ploch a prostoru uvnitř staveb	28
	Plocha podlaží (LA).....	29
	Nevyužitelná plocha podlaží (NLA).....	29
	Hrubá podlahová plocha (GFA)	29
	Plocha obvodových stěn (ECA)	30
	Vnitřní podlahová plocha (IFA)	30
	Plocha vnitřních konstrukcí (ICA)	30
	Čistá podlahová plocha (NFA)	30
	Plocha nenosných dělicích stěn (PWA).....	30
	Čistá podlahová plocha místnosti (NRA).....	30
	Technické plocha (TA).....	31
	Komunikační plochy (CA)	31
	Plochy hygienických zařízení (AA)	31
	Primární plochy (PA)	31
6.3	Měření venkovních ploch a prostor	31
	Plocha pozemku.....	31
	Zastavěná plocha	31
	Nezastavěná plocha	31
	Rozměry stavby/Stavební rozměry.....	31
	Zastavěná plocha nadzemního podlaží	32
	Zastavěná plocha podzemního podlaží.....	32
	Obvodový plášť stavby, Obálka budovy	32
	Vnější plocha	32
7	Softwarové nástroje pro správu prostor.....	33

7.1.1	ArchiBUS	33
7.1.2	Pit-FM.....	34
8	Praktická část.....	36
8.1	Informace o objektu	36
8.1.1	Provozní a technické řešení	37
8.1.2	Zhodnocení provozního řešení budovy	39
8.2	Zhodnocení kanceláří dle normy ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory 40	
8.3	Aplikace normy ČSN EN 15 221-6 Prostorové a plošné měření ve Facility managementu.....	41
8.3.1	Měření ploch stávajícího stavu budovy	41
	Plocha podlaží LA	42
	Nevyužitelná plocha podlaží NLA	43
	Hrubá podlahová plocha GFA	43
	Plocha obvodových stěn ECA	43
	Vnitřní podlahová plocha IFA	44
	Plocha vnitřních konstrukcí ICA	44
	Čistá podlahová plocha NFA.....	45
	Plocha nenosných stěn PWA.....	45
	Čistá podlahová plocha místností NRA	45
	Komunikační plocha CA	46
	Hygienická plocha AA	46
	Primární plocha PA	47
8.3.2	Měření ploch v upraveném stavu stavby	47
	Čistá podlahová plocha NFA.....	48
	Plocha nenosných stěn PWA.....	48
	Čistá podlahová plocha místností NRA	49
	Hygienická plocha AA	49

Primární plocha PA	49
Náklady na úklid ploch.....	50
Vliv plochy na cenu.....	50
8.4 Návrh stavebních úprav OÚ.....	51
9 Závěr.....	52
Seznam použité literatury	54
Seznam tabulek.....	56
Seznam obrázků.....	57
Seznam příloh.....	58
Seznam výkresové části.....	59

1 Úvod

Prostor a prostředí, ve kterém se v daném čase nacházíme, je potřebou každého jedince. Lidé a prostředí spolu navzájem korelují. Termín prostor můžeme chápat z vysvětlení jednotlivých vědeckých oborů po různých stránkách, příkladem může být různá definice prostoru například matematická definice a definice filozofická. V této práci se však budu zabírat prostorem reálným, v němž se člověk nachází. Důraz na jeho vytváření, správné naplánování si klademe prioritní a to od nepaměti. V každém momentu, či životním stádiu využíváme s určitou četností různé typy prostorů. Ať už jde o prostory a prostředí v jeslích či mateřských školách, školách, později prostory pracovní, měli bychom je umět co možná nejefektivněji využívat a řídit v činnostech s nimi spojenými. Od minulosti až po současnost si společnost utvářela prostory pro práci tak, aby v nich lidé podávali co možná největší pracovní výkony.

V dnešní době nám k efektivnějšímu využívání a řízení může pomoci Facility management. Jehož cílem nebo jedním z hlavních cílů je taky sladit procesy, prostory pracovníky z hlediska extérního i planetu, k danému zisku, jímž může být například prosperita dané společnosti.

Samotným nástrojem k efektivnímu řízení prostor je Space management, volným překladem lze taky do češtiny přeložit jako správa ploch, řízení ploch. Tento nástroj si klade za hlavní cíl efektivní řízení a využívání ploch daného objektu.

Cílem Space managementu je dokonale sladit prostředí a zaměstnance dané organizace tak, aby v cíli zaměstnanci podávali větší výkony, efektivněji využívali a spravovali prostory. Což dále vede k hlavnímu cíli každé ziskové organizace a tou je prosperita, ekonomický růst a zisk.

Tématem mé bakalářské práce je Space management v oblasti správy budov. V první úseku práce jsou řešeny teoretická východiska Space managementu. Rozebrán zde je vztah a souvislost Facility managementu a Space managementu s jeho definicí. Detailněji je zde rozebráno pracovní prostředí, specifikace prostoru administrativní budovy. Dále je zde rozebrána normativní podpora dané problematiky podle normy ČSN EN 15-221-Facility management.

V druhém segmentu práce jsem aplikoval teoretické východiska na Obecní úřad v obci Skotnice na Novojičínsku. Navrhl jsem efektivnější využití dané stavby a to formou změny vnitřní dispozice. Dále jsem aplikoval normu ČSN EN 15-221 a její 6. část na tuto stavbu.

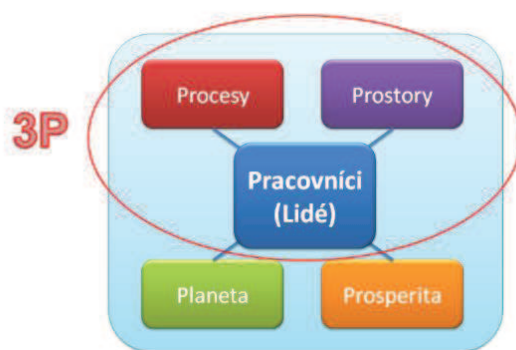
Space management v oblasti správy budov jsem si vybral z důvodu, že tento obor není ještě v české republice příliš rozšířený a stále se rozvíjí. Mým názorem je, že na pracoviště a jeho uspořádání by se měl klást větší důraz a tímto by se docílilo větší efektivity práce a růstu společností.

2 Vztah Facility managementu a space managementu

Facility management můžeme vnímat jako spojení aktivit v rámci subjektu k zabezpečení domluvených služeb, které zefektivňují vlastní činnosti. Systém vedení, jenž má za cíl sjednotit pracovní prostředí, pracovníky, pracovní činnosti. Obsahuje obory ekonomické, architektonické, humanitní a technické. Hlavním úmyslem je podpořit procesy, pomocí kterých prostor a lidé v něm pracující odvedou co možná nejlepší výkon. Ve facility managementu je také důležité zvyšovat ceny nemovitého majetku. Ve správě nemovitého majetku jsou značné výdaje, které se snažíme v tzv. technické správě omezit. Budeme-li jako správci o objekt svědomitě dbát a pravidelně udržívat, dosáhneme nejen úspor, ale rovněž zvýšíme i jeho životní cyklus. [1]

Většina publikací o Facility managementu jej definuje jako postup pro zharmonizování pracovního prostředí, pracovní činnosti a pracovníků. Pro tuto definici se používá zkratka 3P. Z výše uvedené definice tedy vyplývá, že Facility management je obor, který těsně souvisí s prostorem. Z tohoto vysvětlení Facility managementu se v evropské unii používá běžně definice 5P, která v sobě zahrnuje: [4]

1. Pracovníky
2. Procesy
3. Prostor
4. Planetu
5. Prosperitu [4]



Obr. 1 5P, [4]

Úkolem FM je tedy vytvořit pro uživatele objektu prostředí obsahující:

- Vyhovující prostory dimenzí, vybavením, náklady na provoz a správu.
- Vyhovující subvenci službami.

- Šetření krajiny a životního prostředí.
- Ekonomickou efektivnost vedoucí k prosperitě [4]

Obory související s Facility Managementem jsou Asset management, Property management, Real Estate management, Portfolio management, v této práci řešený Space management a další. [4]

3 Space management

Důležité hledisko v organizacích je vhodná lokalizace pracovníků na pracovišti a to s ohledem na jejich pracovní náplň. Pracovníky se stejnou nebo podobnou pracovní náplní je vhodné umisťovat v blízkosti a to z důvodu lepší případné konzultace dané pracovní činnosti, ale i z důvodu využívání stejných výrobních technologií. Tyto aspekty přímo ovlivňují poměr nákladovosti a zisku společnosti. [2]

Správný návrh objektu musí vyhovovat několika základním požadavkům, jako jsou provozní, bezpečnostní, zdravotní, konstrukční, ekonomické, estetické. Do technické stránky space managementu lze zahrnout i správně navrženou typologii, jejímž úkolem je vytvořit po všech stránkách zdravé a příjemné prostředí pro práci a odpočinek člověka. Volbu vhodného osvětlení, oslunění, rozměrů, větrání apod.

Základními činiteli ovlivňujícími provozní a prostorové vztahy jsou:

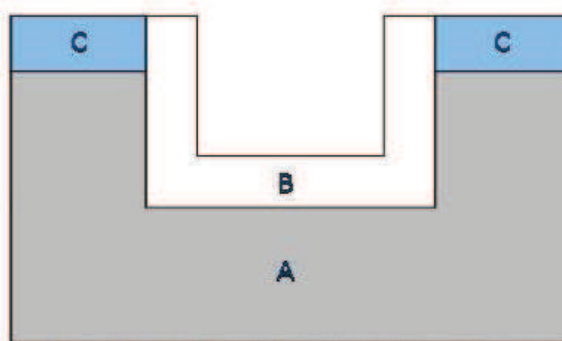
- Pohybový prostor: který je přímo ovlivněn rozměry člověka. Jde o prostor, který člověk využívá při pohybu, práci apod.
- Pracovní prostor: souvisí s velikostmi ploch, které jsou určeny pro předměty určené k výkonu práce.
- Manipulační úrovně: největší význam mají výškové úrovně sedadel, pracovních ploch, odkladních ploch. Pracovní plochy jsou zřizovány podle výšky pracovníka a druhu práce. (výška společenského stolu je 500-600mm, výška stolu psacího 760mm, výška kuchyňské linky 860mm apod.)
- Fyzikální vlastnosti prostoru:
 - Osvětlení a barva světla působí na pocity osob, které se v prostoru nachází. Denní nebo umělé světlo může působit na psychiku člověka a přímo ji ovlivňovat. Při špatném osvětlení pracovního prostoru může dojít ke snížení produktivity pracovníků. V místnostech by mělo být denní osvětlení doplněno o osvětlení umělé
 - Větrání prostor působí rovněž na psychiku člověka. Při nedostačující výměně vzduchu může docházet k unavenosti. Místnosti lze větrat přirozenou cestou pomocí okenních otvorů nebo uměle za pomoci vzduchotechniky.
 - Teplota a vlhkost se liší v místnostech podle jejich účelu, výkonu práce apod.

- Zvuk při vyšších intenzitách nepříznivě ovlivní funkci organismu. Hlučnost zdrojů musíme snižovat pomocí izolací a také volbou správného dispozičního řešení. [6]

3.1.1 Koncepce budov

Interiér budovy můžeme rozdělit na:

- Vlastní užité plochy:
- plní hlavní funkci v objektu.
- Prostory spojovací: slouží ke spojení jednotlivých místností, mohou být vertikální i horizontální
- Doplnkové prostory: jde o prostory vedlejší, které neplní hlavní funkci v objektu, ale zároveň by bez nich objekt nemohl fungovat. [6]



Obr. 2 Rozdělení interiéru budovy, [autor]

A) Prostory užité, B) prostory spojovací, C) prostory doplňkové

3.2 Definice Space managementu

Space management je součástí Facility managementu. Jde o řízení efektivnosti využití ploch, které vedou k optimalizaci obsazenosti a v konečném cíli ke snížení nákladů na jednotku dané plochy. [5]

Každá organizace řídí její prostor jinak, ať už pomocí automatizovaného systému řízení prostor nebo pomocí tužky a papíru. To zahrnuje sledování a udržování prostoru a znalost informací, identifikaci osob, které se v prostoru pohybují. Kolik bude organizace potřebovat prostoru v budoucnu, podávání zpráv o svých prostorových datech, včetně prostorových přidělení omezených zdrojů a zúčtování. [11]

Časové tendence v dispozičním řešení kancelářských prostor a s nimi se měnící požadavky na výkon pracovníků přivedlo Facility managery se zaměřit jen na prostor. To

vedlo ke vzniku samostatné činnosti zabývající se prostorem, kterou je v této práci řešená problematika Space managementu. Všichni pracovníci dané organizace stráví na pracovišti mnoho času. Z tohoto důvodu je prostor pracoviště nutně řídit tak, aby v něm docházelo k co možná nejvyšším pracovním výkonům pracovníků. Je však mnohdy složité skloubit zde představu pracovníka a jeho zaměstnavatele. Tuto problematiku má za cíl řešit Space manager. [5]

3.3 Space manager

V menších organizacích si problematiku prostoru jsou schopni vyřešit sami majitelé. Ve větších organizacích má uspořádání prostor velkou váhu. U větších organizací řídí její prostor Space manager, který má v dané organizaci za úkol optimalizovat pracovní prostory. Space manager má za úkol řešit náklady na prostor, dále taky vhodnost pracovního prostředí pro pracovníky a procesy. Prostředí řeší v přístupu k:

- Taktice dané organizace a jejím zaběhlým tradicím.
- Propojení daných částí pracoviště a oddělení.
- Úkolovému pověření zaměstnance.
- Zabezpečení fyzikálních kritérií prostor.
- Zařízení pro osobní hygienu pracovníků.
- Zařízení pracoviště.
- Vedlejší místnosti jako jsou například zasedací místnosti, odpočívárny apod.

Na jednotlivých světových kontinentech či v jednotlivých zemích mají organizace jinou vnitřní kulturu. Využívají různých druhů pracovních prostor, lišící se minimálními rozměry. Z lišících se parametrů, ale vyplývá že Space manageri na celém světě mají podobný pracovní cíl, liší se pouze výchozí kritéria, která mají za cíl zefektivnit. [2]

3.4 Pasportizace

Jde o jednu ze základních činností při správě určitého prostoru. Tvoří takzvaně odrazový můstek při správě jakéhokoliv prostoru, zefektivňuje správu prostor. Je to proces, který zahrnuje zpracování technické dokumentace do jedné soustavy. Tento proces má za úkol sbírat data o daném prostoru, je důležitý zejména pro zadávání těchto získaných dat do softwaru, který daná organizace ke správě využívá. Výsledkem každé pasportizace je pasport.

Pasport je tedy dokument, v němž jsou všechny důležité informace o daném prostoru obsaženy a přehledně zpracovány. Každý pasport obsahuje dvě základní skupiny dat a těmi jsou data statická a data dynamická. Data statická jsou takzvaně data neměnná, která se v průběhu životního cyklu stavby nemění. Data dynamická v průběhu užívání mohou měnit své hodnoty. Pomocnou skupinou dat mohou být data grafická. Účelem každého pasportu je nejen evidovat, ale i zachytit fyzický stav daného prvku se všemi jeho charakteristikami. Každý pasport můžeme zpracovávat buďto pomocí tužky a formuláře, tento způsob není již v dnešní době efektivní. Další možností je efektivnější způsob s využitím softwarů. [16]

Rozlišujeme několik druhů pasportů, a to podle informací v nich obsažených. Základními druhy pasportů jsou:

- Prostorový pasport
- Stavební pasport
- Technický pasport
- Technologický pasport [7]

3.4.1 Prostorový pasport

Prostorový pasport je z hlediska Space managementu důležitý. Obsahuje popisné a grafické údaje o venkovních plochách, přilehlých a stavebních objektech. K tomuto pasportu je žádoucí přiložit data z katastru nemovitostí, výřez z katastrálních map a list vlastnictví. Prostorový pasport vytváříme na úrovni dané lokality, budovy, podlaží místnosti. Vstupními daty jsou data o rozměrech, druhu a lokalizaci. Prostorový pasport zabezpečuje podrobný stavebně-technický přehled ploch z hlediska prostorové dispozice. [7]

Základní přínosy prostorového pasportu jsou:

- Středové a aktuální evidence areálu dané společnosti.
- Integrace postupů pro uspořádání přehledu nemovitého majetku.
- Přehled o rozsahu a skladbě nemovitého majetku společnosti.
- Přehled o volných a využívaných prostorech.
- Možnost vzájemného srovnávání technických a ekonomických údajů mezi jednotlivými objekty. [12]

Přínosem prostorového pasportu v určité společnosti může být přehled například spotřeby energií daného objektu společnosti, náklady na úklid, při kterých tyto informace využijeme, dále se prostorový pasport může uplatnit i při stěhování. [11]

4 Pracovní prostředí

Pracovní prostředí se v širším slova smyslu skládá ze čtyř základních stránek, jsou jimi formální stránka, činnostní stránka, vztahová stránka, bezpečnostní stránka.

- Jako formální stránku můžeme chápat vybavení pracovišť, barevné řešení, využití zeleně, vymezení pracovního prostoru, osvětlení, hluk, mikroklimatické podmínky apod.
- Stránkou činností lze definovat jako charakter činností, odměňování, motivace, rozvoj a vzdělání.
- Vztahová stránka řeší vnitřní vztahy mezi nadřízenými a podřízenými a naopak.
- Bezpečnostní stránka majetku a pracovníků společnosti.

Mezi jednotlivými stránkami jsou vazby. Na pracovní prostředí nahlížíme od širšího smyslu po konkrétní a tím je člověk a jeho pracovní místo. [8]



Obr. 3 Pracovní prostředí, [8]

4.1 Prostory administrativního pracoviště

4.1.1 Kanceláře

Pracoviště tvoří vnitřní část prostředí určité společnosti. Vymezuje se ve formě určitého pracovního prostoru. Příkladem vymezeného administrativního pracoviště může být samostatná kancelář. V ideálním případě je v kanceláři umístěn pouze samostatný pracovník. V praktickém životě tomu bývá často jinak. Nejčastěji sdílí jednu kancelář 1-4 pracovníci.

Každá kancelář musí nabízet vyhovující podmínky pro práci. Jde o správné umístění stolu a počítače, které doplňují vhodné světelné podmínky. Zatímco dva zaměstnanci lze

posadit prakticky kamkoli, nároky na otevřené prostory jsou mnohem vyšší. O pohodě a dobrých výkonech zaměstnanců často rozhodují již architekti. Zvláště u otevřených pracovišť je důležité stavební řešení prostoru, například kvalitně vyřešené, nejlépe dvojité stropní podhledy, které dostatečně ztlumí hluk. Jinak by se v místnosti, kde dva lidé telefonují, zbytek mohl jen těžko věnovat něčemu jinému než jejich poslouchání. Na další místo ve stupnici důležitosti patří dobré osvětlení prostoru. Správné hodnoty udávají normy, které musí architekti dodržovat. Potom se firma také vyhne dalším nákladům na přídatné osvětlení, spotřebu energie a podobně. Na druhé straně je nevhodné i velké množství oslňujícího světla. K otevřeným kancelářím patří i zázemí pro vedení a zaměstnance. [13]

Kanceláře dle typu se třídí jako:

- Buňková kancelář: může být řešena jako individuální, která obsahuje jedno kancelářské pracoviště nebo jako sdružená obsahující dvě pracoviště. Dalším typem buňkové kanceláře je kancelář společná, která plní funkci pro 3 až 10 kancelářských pracovišť
- Velkoprostorová kancelář: jde o prostor pro 11 a více pracovišť. Komunikační prostory mezi pracovišti tvoří tzv. komunikační koridory.
- Kombinovaná kancelář: u tohoto typu jde o kombinaci mezi buňkovou a velkoprostorovou kanceláří. Ve velkoprostorové části jsou umístěny prostory pro jednání včetně komunikačních koridorů, recepce, pracoviště technické podpory. V části buňkové pak jsou situována jednotlivá pracoviště zaměstnanců.
- Flexibilní kancelář: jedná se o kancelářský prostor bez stálého počtu pracovních míst. Vybavení kanceláří je mobilní a osobní pracovní prostředky jsou uloženy v mobilních kontejnerech. Prostor zahrnuje kancelářské pracoviště včetně komunikačních koridorů, prostorů pro jednání, recepci, pracoviště technické podpory. Uspořádání tohoto prostoru se mění v čase, v některých případech i několikrát za den. [9]

S ohledem na zahraničí se v posledních letech s velkou oblibou v české republice využívají velkoplošné kanceláře (open space, open plan apod.). V těchto prostorách spolu pracuje 10 i více pracovníků. V některých případech, zejména u velkých společností se počet pracovníků v jedné velkoplošné kanceláři blíží i ke stovkám.

Tyto velkoplošné kanceláře sebou nesou určité výhody, ale také značný počet nevýhod. Výhodami jsou efektivnější komunikace, flexibilita při řešení úkolů, větší přehled a možnost kontroly. Mezi nevýhody pak patří ztráta soukromí, neosobní prostředí, obtížnější soustředění, šíření nemocí.

S ohledem na provedené studie u velkoplošných open space kanceláří převládají nevýhody a to obzvláště s ohledem na zdravotní stav zaměstnanců. Tato pracoviště mohou vyhovovat u prací, které mají charakter skupinové spolupráce pracovních týmů nebo u prací, které jsou z větší části vykonávány mimo tento pracovní prostor. Za zcela nevhodné považujeme tyto kanceláře v případě, kdy pracovníci vykonávají pracovní úkoly samostatně. [8]

4.1.2 Jednací a shromažďovací prostory

Součástí objektu by měla být jednací místnost pro vedení společnosti, podobné prostory pro pracovní schůzky musí mít i zaměstnanci. Tyto prostory se zřizují buď jako samostatné nebo mohou být součástí kanceláře. Součástí těchto prostor by měla být kuchyňka s posezením pro případný odpočinek zaměstnanců.

Kapacita a typ shromažďovacích místností, které neplní funkci trvalého pracoviště, vyplývá z velikosti a provozní koncepce dané administrativní budovy. Rozměry těchto místností a jejich kapacita jsou kritériem pro posouzení požární bezpečnosti. [9]

4.1.3 Komunikační prostory

Tyto prostory mohou být vertikální nebo horizontální, jde o prostory spojující jednotlivé kanceláře, jednací místnosti a další příslušenství administrativních budov.

4.1.4 Hygienická zařízení

V každém podlaží s kancelářskými pracovišti je nutné navrhnout hygienická zařízení. Dále pak v každém podlaží administrativní budovy, zpřístupněného pro veřejnost, musí být umístěna jedna kabina pro ženy a jedna kabina pro muže s omezenou schopností pohybu. [9]

4.1.5 Šatny

Slouží pro odkládání svrchního oděvu a mohou být řešeny jako šatní skříně vhodné do buňkových kanceláří, skupiny šatních skříní vhodné pro velkoprostorové, kombinované a flexibilní kanceláře. Další možností je šatna s obsluhou. [9]

4.1.6 Prostory pro relaxaci

Jde o místnost s čajovými kuchyňkami, které by měli být umístěny v každém podlaží. Vybavení těchto místností musí obsahovat zařízení k ohřátí potravin a nápojů. V návaznosti na tento prostor se umísťují prostory pro relaxaci a konzumaci potravin se sedacím nábytkem a stoly. [9]

4.1.7 Kuřácké kabiny

Jde o prostory pro kuřáky, které zabraňují pasivnímu kouření nekuřáků. Kabiny mají minimální prostorové nároky, na rozdíl od klasických kuřáren. Kombinace intenzivní filtrace kouře a bez zápachového přechování popela a kouře zajišťuje prostředí čisté a bez zápachu. Kabiny v dostupnosti různých modelů s kapacitou pro 3 až 20 osob. [13]

4.1.8 Ostatní prostory

Pro zajištění funkce administrativní budovy jsou důležité také prostory pro zásobování energiemi, technické místnosti pro zdroje tepla, chladu. Tyto prostory závisí do jisté míry s charakterem administrativní budovy. [9]

Charakteristiky administrativních pracovišť ve vazbě na platné předpisy ČR:

- A. Rozměry: Na jednoho pracovníka musí připadnout 2m^2 nezastavěné podlahové plochy a to je-li prostor osvětlen přirozeně. Je-li prostor bez přirozeného osvětlení, musí na jednoho pracovníka připadnout plocha o velikosti 5m^2 . Dalším základním rozměrem je světlá výška pracovního prostoru, ta musí být minimálně 2,7m v případě přirozeného osvětlení a 3,0m v případě umělého osvětlení, je-li celková plocha do 100m^2 V případě, kdy je plocha větší než 100m^2 . Minimální objem vzduchu na jednoho pracovníka při přirozeném osvětlení je 12m^3 a bez přirozeného osvětlení 20m^3 . [8]
- B. Vybavení pracovního prostoru: Do vybavení pracoviště patří vybavení nábytkem, elektronikou, příslušenstvím, rostlinami. [8]
- C. Barevné řešení pracovního prostoru: Správné barevné řešení pomáhá vytvářet psychologickou pohodu pracovníka. Základními používanými barvami jsou červená, modrá, zelená. Člověk je pomocí svého zraku schopen vnímat zhruba 150 barevných odstínů. Prakticky rozlišujeme barvy na dvě základní skupiny a to teplé a studené. Mezi teplé barvy patří (červená, oranžová, žlutá), mezi barvy studené pak (modrá, zelená). Teplé barvy mají aktivující a pozitivní vliv na pracovníka, vhodné jsou v méně prosvětlených prostorách. Studené barvy dokážou opticky

zvětšovat prostor a pocitově prostor ochlazovat, tyto barvy jsou vhodné pro administrativní prostory. [8]

D. Osvětlení pracovního prostoru: Člověk získává 80-90% informací zrakem. Z tohoto důvodu je důležité mít optimální světelné podmínky. Dle druhu osvětlení můžeme dělit osvětlení na denní (přirozené), umělé, kombinované. Základními požadavky na správnou funkci osvětlení jsou:

- Správný směr
- Rovnoměrnost
- Stálost osvětlení
- Redukce osvětlení
- Barva osvětlení

Hlavním atributem osvětlení je intenzita. Jednotkou intenzity je lux (lx). Pro kancelářské prostory se požaduje intenzita osvětlení 500lx. [8]

E. Hlučnost pracovního prostoru: Vyšší hladina zvuku má nepříznivý vliv na člověka. Rozsah slyšitelnosti lidského ucha je (16Hz-20kHz). Jednotkou zvuku je decibel (dB). U kancelářských prací by neměl limit přesáhnout 60dB. Hluk na pracovišti můžeme snížit těmito kroky:

- Odstraněním zdroje nebo zeslabení zdroje.
- Vhodné situování zdrojů hluku
- Využití zvukových izolací
- Použití ochranných pracovních pomůcek [8]

F. Mikroklimatické podmínky: Nejdůležitější je čistota, skladba, teplota a vlhkost ovzduší. Teplota administrativního pracoviště by měla být v intervalu 20-23 °C v zimním období, v letním období v intervalu 23-26 °C. Při koncentraci oxidu uhličitého vyšší než 2,5% nastávají škodlivé účinky pro člověka.

Vzduch je tvořen zejména následujícími složkami:

- Dusík 78,8%
- Kyslík 20,7%
- Oxid uhličitý 0,03%
- Vodní páry 0,47% [8]

4.2 Vybavení administrativních budov

4.2.1 Nábytek

Významným prvkem prostor uvedených v kapitole 4.1 je nábytek. Základní koncept prostředí do jisté míry vytváří interiéroví architekti. Velký přínos do budovy pak vnášejí architekti, kteří nevnímají jen estetičnost, ale také praktické využití nábytku. Hlavní složkou pohody pracoviště je správná ergonomie. Pro administrativní pracovníky jsou důležité rozměrové parametry jednotlivých prvků nábytku, jako jsou stoly, židle apod.

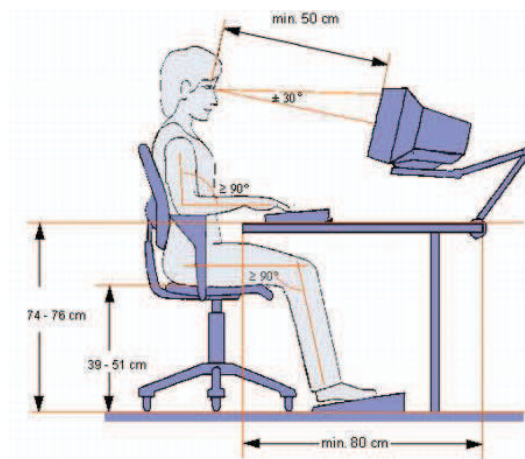
Pro Facility managera je významnější správa nábytku a jeho modernizování. Velikou chybou při správě nábytku a jeho obnovování je šetření finančních prostředků. Při koupi nábytku v nižší cenové relaci v dané chvíli sice jako správci ušetříme, ale z hlediska dlouhodobé koncepce proděláváme, jelikož nábytek nelze kombinovat a tím nahrazovat nepoužitelné kusy z dřívější nábytkové sady. Proto se musí vyřazovat nebo dočasně uskláňovat použitelné části nábytku a případně doobjednávat potřebné části z dřívějších souprav. V organizacích by měla fungovat nábytková standardizace.

Častým problémem organizací je evidence nábytku. Proces evidence nábytku plní inventarizace. Inventarizace je proces, který se řídí zákonem o účetnictví. Pro Facility managera je proces inventarizace nedostatečný, jelikož potřebuje znát hlavně fyzický stav daného předmětu.

Významný úkon související s nábytkem je stěhování. Při stěhování je nutné nejdříve vypracovat prostorový projekt, připravit převedení informační a komunikační technologie, provést vlastní přestěhování, opravit značení a související dokumenty. [2]

Na každém kancelářském pracovišti je základem pracovní stůl s informační a komunikační technologií. Nastavení velikosti stolů pro každého zaměstnance zvlášť je u větších společností obtížné. Zásadou umístění stolu do prostoru je, aby levákům přicházelo přirozené osvětlení pokud možno zprava a pravákům zase z levé strany. Stoly mají být vysoké kolem 75 centimetrů, což je vhodné pro průměrně vzrostlého člověka. Výšky stolů jsou běžně v rozmezí 68 až 77 centimetrů. Nastavení výšky stolu, na kterém je umístěn počítač a další technologie je obtížné. Při nevhodné výšce stolu se lze částečně tuto chybu redukovat pomocí kancelářských židlí s možností výškové manipulace. Doporučená velikost pracovního stolu je 160 krát 80 centimetrů. Zatímco dříve zabraly obrazovky až půl metru místa, nyní je to pouze několik centimetrů. Monitor by měl stát

vždy před námi, abychom jej pozorovali zpříma. Ideální je taková velikost či výška monitoru, aby poslední řádek byl zhruba na úrovni kořene nosu. Minimální vzdálenost mezi monitorem a uživatelem nemá být menší než 40cm. Z hlediska ochrany očí volit vzdálenost až dvojnásobnou. Monitor se nesmí situovat před ono, jelikož by se na obrazovce odráželo světlo. Při práci v šeru, nebo ve tmě by měla být nad monitorem rozsvícena lampa, aby se oči nemusely přizpůsobovat přechodu od svítící obrazovky do tmy. Při práci by měl být pracovní stůl vždy osvětlen. Vhodná výška klávesnice na stole je 65-70cm. Měla by být na snížené pracovní desce, vhodné jsou i vysouvací zásuvky. Úhel mezi nadloktím a předloktím při psaní na klávesnici nebo práci s myší by měl být větší než 90 stupňů. Mnohem méně se ruce zatíží, použitím speciální podložky z měkčeného materiálu pro klávesnici i myš. Řešením jsou také ergonomicky tvarované myši. Na stůl rozhodně nepatří skleněná deska, obrázky dětí či pohledy z dovolené. Studené sklo se časem projeví záněty v horních končetinách a jeho odraz na monitoru pálením očí a bolestmi hlavy. [13]



Obr. 4 Pracovní stůl, [16]

4.2.2 Rostliny a květiny

V ČR taky nazýváno jako interní zeleň. Pomáhá vytvářet pohodu prostředí, do prostředí přináší pozitivní podnět. Rostliny se podílí na vstřebávání škodlivin, zvlhčování ovzduší, utlumení hluku. Dále nám dopomáhají k psychické pohodě a rovnováze. Doporučenými druhy rostlin jsou kapradiny, fikusy, břečťany, datlovníky.

Pro správné pěstování zeleně jsou určena pravidla lišící se podle jednotlivých druhů rostlin. Nástrojem péče o zeď může být operativní leasing zeleně. Zeleň je ve vlastnictví společnosti, která nám ji poskytne pro vybavení prostředí a zároveň nám zajišťuje její správnou péči.

V době vzniku kanceláří velkoprostorových vzrostla i důležitost květin v těchto prostorách. Při klimatizování těchto prostor dochází zároveň ke snižování vlhkosti a to může vést ke zdravotním problémům zaměstnanců. Vlivem pořízení rostlin do místností se zvyšuje vlhkost vzduchu. Rostliny totiž jsou schopny uvolňovat více než 97% absorbované vody zpět do ovzduší, tím dochází k jeho zvlhčování. [2]

5 Informační a orientační systém budovy

Orientační systém musí umožnit jednoduchou a přehlednou orientaci v prostoru interiéru a exteriéru budovy. Primární funkcí orientačního systému je informovat uživatele budovy o prostoru, v němž se nachází. Orientační systém musí správně navést uživatele k danému cíli. Orientační systém by měl mít jednotný design a flexibilně umožňovat jeho případné změny, například personální nebo změny v předmětu využití daného prostoru.

Nejčastěji používanými materiály orientačního systému jsou hliníkové lamely s polepy nebo nástřiky. Dále pak plast, dřevo, sklo, nerez a další materiály. Texty a grafické značky jsou vytvářeny nejčastěji samolepicí folií nebo pomocí zásuvných štítků na běžném papíru.

Orientační systémy dělíme na vnitřní a vnější. Tyto systémy jsou vzájemně propojeny. Sjednocený design vnějších a vnitřních orientačních systémů je výhodný.

5.1.1 *Vnější orientační systémy*

Venkovní orientační systémy je vhodné realizovat zejména u větších staveb, například u staveb skládajících se z několika objektů. Jako venkovní orientační systémy se používají zejména:

- panely s mapou,
- informační panely
- směrové tabule
- totemy
- označení na budovy
- firemní štíty
- světelné tabule.

U těchto systémů je kladen důraz, aby odolávaly vnějšímu prostředí. Dále musí být dobře ukotveny, odolávat případnému lesku při slunečním svitu. Orientační systémy musí být flexibilní u případných provozních změn. [15]

5.1.2 *Vnitřní orientační systémy*

Hlavní funkcí vnitřních informačních systémů je přehledně informovat o jednotlivých prostorech v budově. Jsou tvořeny zejména:

- hlavními orientačními tabulemi
- patrovými tabulemi

- označením jednotlivých pater
- dveřními tabulkami
- směrovými a závěsnými tabulemi
- číselným značením dveří
- požárním a únikovým značením
- nástěnkami
- vitrínami apod. [15]

6 Měření ploch a prostorů

V zemích nejen v rámci Evropy, ale po celém světě se používají odlišné pravidla a definice pro měření podlahové plochy v budovách. Měření ploch se v jednotlivých zemích liší, a proto je pak obtížné srovnávat jednotlivé výsledky. Srovnávat tyto výsledky měření je důležité pro projektanty, architekty, ekonomy, investory, nájemce a v neposlední řadě pak pro správce budov. Měření podlahové plochy se u stejné budovy může lišit až o 30%. Tato nepřesnost jednoznačně vyžaduje unifikovaný systém měření. [3]

Velikosti jednotlivých ploch se můžou lišit z těchto důvodů:

- Různé prakticky zažité metody.
- Různé metody dle různých profesních předpisů.
- Různé metody dle obecních právních předpisů nebo norem. [10]

6.1.1 Přehled nejčastěji používaných metodik v zahraničí

- Evropská unie: EN 15221-6 Facility management – Area and space measurement in FM
(plocha ve Facility managementu).
- Německo: DIN 277-1 Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau
(plochy a objemy budov), vlastní německá norma.
- Nizozemsko NEN 2580 Oppervlakten en Inhoud van Gebouwen
(Plochy a objemy budov), vlastní nizozemská norma.
- Velká Británie: BCO-British Council for Offices Guide 2005
(praktický manuál pro kanceláře)
- Severoamerický region: BOMA (Building Owners and Managers Associations)
(Americký národní standard měření kancelářských budov). [10]

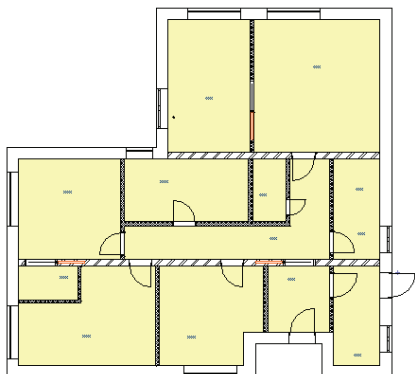
6.1.2 Metodiky používané v české republice

Česká praxe se řídí technickými normami: Zákon o Oceňování majetku č.151/1997 Sb. a prováděcí vyhlášky.

Na našem trhu nejsou žádné jiné závazné normativy nebo legislativy, které by v obchodním realitním styku předepisovaly používání nějaké konkrétní sjednocené metodiky.

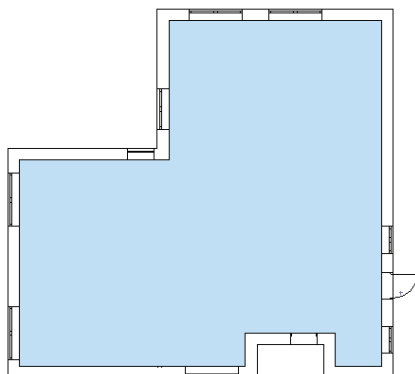
Technické normy Úřadu pro technickou normalizaci TNI 73 03 29 pro RD, TNI 73 03 30 pro BD. Tyto normy mají však doporučující a nezávazný charakter, v zásadě neřeší složitější problematiku měření ploch v komerčních prostorech.

- Zákon č. 72/1994 Sb. (Zákon o vlastnictví bytů)



obr. 5 měření ploch dle zákona 72/1994, [autor]

- Zákon č. 89/2012 Sb. Občanský zákoník + Nařízení vlády č. 366/2013 Sb. O úpravě některých záležitostí souvisejících s bytovým spoluvlastnictvím.



obr. 6 měření ploch dle zákona 89/2012, [autor]

Z obrázků měření ploch dle zákona 72/1994 a obrázku měření ploch dle zákona 89/2012 Sb. Občanský zákoník + Nařízení vlády č. 366/2013 Sb. O úpravě některých záležitostí souvisejících s bytovým spoluvlastnictvím vyplývá, že se budou jednotlivé plochy lišit. [10]

6.1 Měření ploch a prostorů ve FM

Společný základ pro plánování a navrhování, plošný a prostorový management, finanční ocenění, stanoví evropská norma FM-části 6: Prostorové měření ve FM. Tato norma zahrnuje měření ploch a prostorů ve stávajících vlastněných nebo pronajímaných budovách a také pro budovy ve fázi developerské. Dále norma poskytuje rámec pro měření

podlahových ploch uvnitř budov a mimo budovu. Dalším předmětem normy je jasné definování termínů používaných při měření. [3]

6.1.1 Metody a jednotky měření

Jednotky měření se liší podle typu výpočtu:

- Metr [m]: jednodimenzionální rozměr, vzdálenost.
- Metr čtvereční [m^2]: dvoudimenzionální rozměr, plocha.
- Metr krychlový [m^3]: trojdimenzionální rozměr, objem. [3]

6.2 Měření ploch a prostoru uvnitř staveb

Stavby, místnosti a podlaží jsou měřeny v úrovni podlahy. Každé patro je měřeno jednotlivě. Plochy s různou čistou výškou v rámci jednoho podlaží jsou počítány samostatně.

Plocha podlaží, podlahová plocha se stanoví jako plocha svislého průmětu do vodorovné roviny. Otvory ve vnějších i vnitřních stěnách jsou měřeny vertikální projekcí jejich vnějšího obvodu na úrovni podlahy a jejich plocha a objem se započítávají do plochy a objemu vnějších a vnitřních stěn. [3]

Plocha obvodových stěn (ECA)

Plocha obvodových konstrukcí je měřená plocha skládající se z vnějších stěn dokončené obálky budovy dokončeného povrchu obvodového pláště. Zahrnuje též přídatné výztuhy obvodových zdí, opěrné oblouky a seizmické podpory. [3]

Vnitřní podlahová plocha (IFA)

Vnitřní podlahová plocha je vypočtena jako rozdíl hrubé podlahové plochy (GFA) a plochy obvodových stěn (ECA).

$$IFA = GFA - ECA \text{ [3]}$$

Plocha vnitřních konstrukcí (ICA)

Plocha vnitřních konstrukcí je měřená plocha vnitřních konstrukcí stavby např. sloupy a podpěrné zdi. [3]

Čistá podlahová plocha (NFA)

Čistá podlahová plocha je vypočtena jako rozdíl Vnitřní podlahové plochy (IFA) a plochy vnitřních konstrukcí (ICA)

$$NFA = IFA - ICA \text{ [3]}$$

Plocha nenosných dělicích stěn (PWA)

Plocha nenosných stěn je měřená plocha nenosných stěn a přemístitelných příček. V případě pochybnosti o typu stěny, bude její plocha započítána do Plochy vnitřních konstrukcí. [3]

Čistá podlahová plocha místnosti (NRA)

Čistá podlahová plocha místnosti je součet vnitřních ploch každé místnosti. Čistá podlahová plocha místnosti je součet vnitřních ploch každé místnosti. Je vypočtena jako rozdíl Čisté podlahové plochy (NFA) a Plochy nenosných dělicích stěn (PWA).
$$NRA = NFA - PWA \text{ [3]}$$

Čistá podlahová plocha místnosti se dělí do následujících kategorií:

- Technické plochy (TA)
- Komunikační plochy (CA)
- Plochy hygienických místností (AA)
- Primární plochy (PA)

$$NRA=TA+CA+AA+PA \text{ [3]}$$

Technické plocha (TA)

Jsou část Čisté podlahové plochy místností určené pro všechny technologie (výtahové šachty, technické místnosti, ventilace, vzduchotechnické a chladicí systémy, svislé potrubí a rozvody) a elektrické instalace. Technické plochy se mohou dělit na přístupné a nepřístupné. [3]

Komunikační plochy (CA)

Komunikační plochy jsou částí Čisté podlahové plochy místností určené pro horizontální i vertikální komunikaci. Komunikační plochy se mohou dělit na přístupné a nepřístupné plochy. [3]

Plochy hygienických zařízení (AA)

Jsou částí Čisté podlahové plochy místností určené pro hygienu. Mohou se rovněž dělit na přístupné a nepřístupné. [3]

Primární plochy (PA)

Primární plochy jsou částí Čisté podlahové plochy místností určené pro podporu potřeb obchodních činností a pracovních procesů. [3]

6.3 Měření venkovních ploch a prostor

Všechny tyto plochy jsou měřeny přímo ve vodorovné rovině nebo jako svislý průmět na vodorovnou rovinu.

Plocha pozemku

Část zemského povrchu určená úředně danými hranicemi např. v katastru nemovitostí, katastrálními nebo místními orgány

Zastavěná plocha

Část plochy pozemku, na kterou se vztahuje stavba nad i pod úrovní terénu

Nezastavěná plocha

Část plochy pozemku, která není definovaný jako zastavěná plocha.

Rozměry stavby/Stavební rozměry

Plocha těch částí stavby, které jsou na úrovni terénu při projekci na vodorovnou rovinu (rozměry půdorysu).

Zastavěná plocha nadzemního podlaží

Plocha těch částí stavby, které jsou nad úrovní terénu při projekci na vodorovnou rovinu.

Zastavěná plocha podzemního podlaží

Plocha těch částí stavby, které jsou pod úrovní terénu při projekci na vodorovnou rovinu.

Obvodový plášť stavby, Obálka budovy

Plocha stavby v jejích největších rozměrech nad i pod úrovní terénu při projekci na vodorovnou rovinu.

Vnější plocha

Část plochy pozemku nahrazující stavbu podle rozměru stavby. [3]

7 Softwarové nástroje pro správu prostor

K efektivnější správě majetku nestačí používat pouze běžné komunikační prostředky. Pro zefektivnění je třeba použít moderní softwary. Platí zde ale pravidlo, že tyto nástroje moderní techniky jsou pouze nástroji podpůrnými. Základem je dobré zorganizování a optimalizace činností, dále správně zorganizovat společnost. Toto je základem pro zefektivnění správy prostor použitím softwarů.

Na trhu se dnes nachází celá škála softwarů od různých společností. Pomocí těchto softwarů můžeme spravovat prostor. Nejčastěji jsou používány softwary od společnosti Ibus.

7.1.1 *ArchiBUS*

Zvětšování prostor pro uspokojení potřeb dané organizace není vždy jednoduché. Aplikace ARCHIBUS Space Management může zlepšit efektivitu využití ploch a správně určit a vyhodnotit všechny náklady spojené s jejich používáním. Aplikace umožňuje sestavit výslednou zprávu, která analyzuje využitelnost čtverečních metrů a také je schopna velmi podrobného rozčlenění. Jednoduše se dá zjistit, jak jsou plochy využívány, které plochy lze přenechat nebo pronajmout, vykalkulovat náklady. S aplikací ARCHIBUS Space Management, je organizace schopna snadno vykazovat tyto výstupy a lépe plánovat nároky na pracovní prostor napříč celou organizací.

Aktivity a reporty obsahují:

- Aktualizovaný přehled volných míst
- Umístění a obsazenost
- Požadovaná a poskytovaná místa
- Zvýrazněné místnosti financované středisky kontrola
- Aktuální prostor k rozúčtování
- Zvýraznění místností po střediscích
- Výdělečnost staveb
- Porovnání prostor: místnost po místnosti
- Plán rozmístění
- Průměrná plocha na zaměstnance
- Plán obsazenosti
- Zaměstnanci po odděleních

Přínosy:

- Pomáhá ke zlepšení prostorové efektivity a snížení nákladů na údržbu ploch
- Automatizuje se rozúčtování ploch, založené na požadovaných formách faktur a reportů
- Propojují se architektonické výkresy s údaji o infrastruktuře a zařízení, což zaručuje stálé přesné informace
- Využívání prostor a zpráv o rozúčtování se přiděluje s dostatečnou přesností, aby se vyloučili externí spory nebo spory mezi středisky
- Vytvoření zprávy o ekonomické výdělečnosti staveb založené na koeficientech definovaných IFMA.

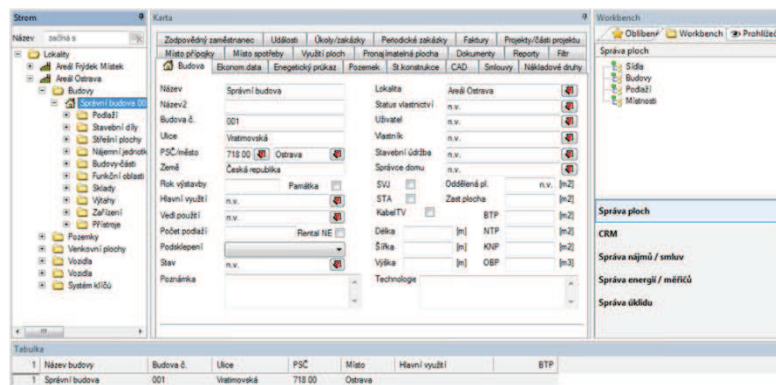


obr. 7 prostředí Archibus [17]

Efektivním využíváním ploch se může dosáhnout snížení nákladů na údržbu těchto ploch na čtvereční metr. [17]

7.1.2 Pit-FM

Software pit-FM je komplexní efektivní řešení správy budov a majetku. Systém je oborově neutrální, jeho základem je propracovaný adresář a řada modulů pro celkové řízení správy objektu. Správa všech částí budov (areály, objekty, plochy, zařízení, stavební prvky, sítě...). Systém umožňuje zpracovávat plán preventivní údržby, řídit náklady a výnosy, evidovat hlášení incidentů, rozúčtovávat nájem včetně médií dle platné legislativy, graficky znázornit objekty a prostory včetně popisných dat v CAD aplikacích. [17]



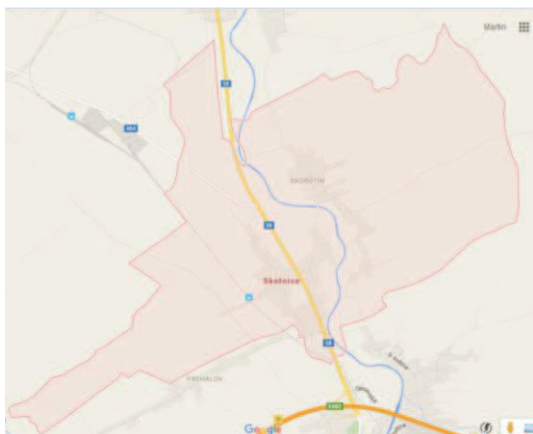
obr. 7 prostředí Pit-FM [18]

8 Praktická část

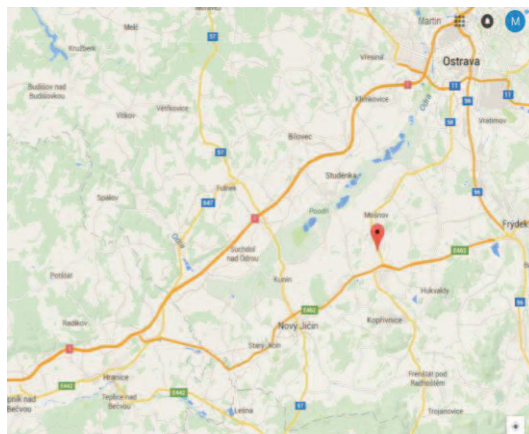
V praktické části jsem zjištěné informace a část normy ČSN EN 15 221-6 aplikovat na obecní úřad v obci Skotnice. Obec se nachází v Moravskoslezském kraji, v okrese Nový Jičín. Momentálně má obec 723 obyvatel a rozlohu 913ha. V blízkosti obce se nachází město Příbor, dále pak obec Mošnov, kde je situována průmyslová zóna a letiště. Vzdálenost od města Ostravy je 25 km. Skotnice je součástí Regionu Poodří.



obr. 8 Obecní úřad Skotnice, [autor]



obr. 9 Lokalita, [8]



obr. 10 Lokalita, [8]

8.1 Informace o objektu

Budova obecní úřadu s popisným číslem 24 se nachází v centru obce Skotnice 200m od silnice I. vedoucí mezi městy Ostravou a Kopřivnicí. Dostupnost meziměstskými autobusovými linkami, vlakovou dopravou. Autobusová zastávka ve vzdálenosti 50m, vlaková zastávka vzdálená 1,5 km.

Jedná se o dvoupodlažní objekt se sedlovou střechou, která je podporována krokevní soustavou. Střešní krytina z plechu. Nosné i nenosné zdivo zhotoveno z cihel plných pálených. Budova nově po rekonstrukci v roce 2010 doplněna o vnější kontaktní zateplení.

Okenní otvory byly vyměněny za plastové. Dispoziční řešení budovy je trojtraktové. V pravém traktu jsou situovány prostory obecního úřadu, v traktu levém pak prostory občanské vybavenosti. Středový trakt tvoří společný komunikační prostor.

První nadzemní podlaží je přístupné hlavním vchodem s průčelí budovy, tento vchod vede na společnou chodbu vedoucí uprostřed podlaží, rozděluje tak podlaží na dva samostatné trakty. V pravém traktu je situován samostatný obecní úřad. V levém traktu pak místnosti pošty, obchodu s potravinami, knihovny a skladu. Pravý trakt se skládá z kanceláře starosty, která je řešena jako individuální buňková kancelář o jednom pracovišti. Vedle této kanceláře je situována buňková sdružená kancelář o dvou pracovištích, které jsou obsazeny ekonomkou a tajemnicí obce. Tyto dvě kanceláře rozděleny příčkou a propojeny pomocí dveří. V tomto traktu dále na tyto kanceláře navazuje samostatná jednací místnost, která bývá využita pro jednání zastupitelstva obce, případná jednání schůze občanů. K místnosti přiléhá nově vybudované hygienické zařízení, jehož součástí je i kuchyňský kout.

Nad prvním podlaží byla v roce 2010 provedena nástavba nad celým prvním podlažím. V nastaveném podlaží bylo vybudováno Muzeum venkovského života a zemědělství, které je přístupné pomocí jednoramenného schodiště z chodby v prvním podlaží. Muzeum je rozděleno do jednotlivých tematických celků. Tento projekt byl vybudován z dotačních programů. Podlaží muzea není předmětem řešení bakalářské práce.

K budově obecního úřadu přiléhá parkoviště a park. Vedle budovy se nachází restaurace s venkovním posezením. K objektu byl v minulosti přistavěn i rodinný dům, který již není ve vlastnictví obce.

8.1.1 Provozní a technické řešení

Všechny místnosti budovy s výjimkou hygienického zařízení jsou přístupny ze společného komunikačního prostoru č. 101- Chodba. Chodba je přístupná hlavními vstupními dveřmi. Větrání tohoto komunikačního prostoru je možné pouze dveřmi. Osvětlení je zde kombinované pomocí částečně prosklených dveří a zářivkami. Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří keramická dlažba. Povrchovou úpravu stěn a stropu štuková omítka s bílou malbou. Na stěnách jsou informační tabule, kde bývají umístěny informace pro občany.

Místnost č. 102 je řešena jako individuální buňková kancelář s prostorem pro jednání a odkládací plochou. Kancelář je přístupná z místnosti č. 103. Toto kancelářské pracoviště je

určeno pro starostu obce. Místnost je vybavena sedacím nábytkem, pracovním stolem s počítačem. Tisk potřebných souborů je řešen centrální multifunkční tiskárnou, která je umístěna ve vedlejší místnosti. Na pracovní stůl je kolmo napojen stůl pro jednání. Nechybí zde spisové skříně pro ukládání dokumentů. V místnosti je i věšák pro odkládání svrchního oděvu. Větrání místnosti je přirozené dvěma okenními otvory o velikosti 1,2 x 1,5 m s výškou parapetu 1,2 m. Okna jsou orientována na západní světovou stranu. Osvětlení je kombinované, tedy umělé i přirozené. Kancelář přímo navazuje na vedlejší sdruženou buňkovou kancelář s prostorem pro jednání a odkládací plochou. Tyto místnosti jsou rozděleny příčkou tloušťky 100 mm a propojeny dveřmi širokými 800 mm. Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří koberec. Povrchovou úpravou stěn je štuková omítka s bílou malbou.

Místnost č. 103 je řešena jako buňková sdružená kancelář s prostorem pro jednání a odkládací plochou. Místnost je přístupná z chodby. V tomto kancelářském prostoru má pracoviště tajemnice obce a ekonomka obce. Jsou zde dva pracovní stoly s počítači, odkládací nábytek, centrální stůl pro jednání se sedacím nábytkem. Nechybí zde rovněž jako v kanceláři starosty spisové skříně pro ukládání dokumentů. V místnosti se nachází centrální tiskárna. Jsou zde umístěny i věšáky pro odkládání svrchního oděvu. Prostor je větrán přirozeně čtyřmi okenními otvory o velikosti 1,2 x 1,5m o výšce parapetu 1,5m. Osvětlení je kombinovaná pomocí oken a zářivek. Povrchovou úpravou stěn je štuková omítka s bílou malbou. Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří PVC.

Na tuto kancelář navazuje jednací místnost s kapacitou přibližně pro 30 osob. Prostory jsou odděleny příčkou tl. 100 mm s dveřmi šířky 800mm. Místnost je určena pro jednání zastupitelstva obce, schůze občanských sdružení, schůze a návštěvy obce apod. Vybavení jednací místnosti je standartními stoly a židlemi. Je zde věšákový panel pro odkládání svrchního oděvu. Místnost je kombinovaně osvětlena pomocí třech okenních otvorů velikosti 1,2 x 1,5 m o velikosti parapetu 1,0 m. Povrchovou úpravou stěn je omítka štuková s bílou malbou. Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří koberec. Místnost je rovněž přístupná z centrální chodby vchodovými dveřmi šířky 800mm. Na tuto místnost navazuje místnost s hygienickým zařízením.

Místnost s hygienickým zařízením je tvořena dvěma křídly. V pravém křídle se nachází hygienické zařízení pro personál s dvěma WC kabinami. V levém křídle hygienické zařízení pro návštěvy pro muže i ženy dohromady se dvěma záchodovými kabinami. Prostory kabin jsou přístupné z předsíně s umyvadlem. Mezi těmito větvemi je kuchyňský

kout pro přípravu teplých nápojů a pohoštění pro uživatele a návštěvy. Větrání je přirozené pomocí okenních otvorů o velikosti 0,65 x 0,75 m. Osvětlení je kombinované pomocí okenních otvorů a zářivek. Toto hygienické zařízení má v nynějším stavu sloužit pro všechny uživatele a návštěvníky budovy. Povrchovou úpravu stěn tvoří keramický obklad do výšky 2,2 m. Nášlapná vrstva podlahy je zhotovena z keramické dlažby.

V místnosti 105 v pravém traktu je zřízena poštovní pobočka. Místnost je přístupná z chodby. Prostor je rozdělena pomocí přepážky na dvě části. Prostor je větrán přirozeně pomocí dvou okenních otvorů velikosti 1,2 x 1,5 m. Osvětlení je kombinované pomocí okenních otvorů a zářivek. Povrchová úprava stěn je omítkou štukovou s bílou malbou. Nášlapnou vrstvu podlahy tvoří koberec.

V místnosti 106 je zařízen obchod s potravinami. Trvanlivé zboží je umístěno v regálech, dále je zde chladicí regál pro uzeniny a mléčné výrobky. Povrchovou úpravu stěn zde tvoří štuková omítka s bílou malbou. Nášlapnou vrstvu podlahy keramická dlažba. Tento provozní soubor obchodu je provozován soukromou společností.

V místnostech 107 a 108 je situována knihovna s internetem. Obě místnost jsou přirozeně odvětrávána dvěma dvoukřídlými okny velikost 1,2 x 1,5 m. Osvětlení je zde rovněž pomocí oken a zářivek. Vybavení se skládá se dvou stolů s židlemi. Na stolech jsou umístěny počítače s možností připojení k internetu. Po obvodu stěn s výjimkou průčelí jsou regály s knihami. Povrchovou úpravu stěn tvoří štuková omítka s bílou malbou. Nášlapnou vrstvu podlahy je z PVC.

8.1.2 Zhodnocení provozního řešení budovy

Z hlediska provozu pravý trakt budovy s prostory obecního úřadu je vyhovující. Pro větší pohodlí pracovníků a návštěvníků bych navrhl klimatizování, v letních měsících může docházet k přehřívání těchto prostorů z důvodu většího počtu oken. Dále bych v jedné místnosti navrhl umístit dataprojektor pro větší efektivitu schůzí zastupitelstva apod. Nevyhovující je však přístavba hygienického zařízení, která nevyhovuje požadavkům pro bezbariérové užívání.

Levý trakt budovy je méně vyhovující. Nevhodná dispozice knihovny s internetem, tento prostor je zbytečně rozdělen příčkou. Hlavním argumentem je, že v levém traktu zcela chybí hygienické zařízení, uživatelé pravého traktu nemají vždy možnost využití hygienického zařízení v pravém traktu. Navíc hygienické zařízení v pravém traktu

nevyhovuje požadavkům pro osoby s omezenou schopností pohybu. Variantu nového dispozičního řešení jsem navrhl ve výkresové části.

Dále není moc optimální nebo v určitých případech chybí, nebo je chybně použit orientační a informační systém budovy. Chybí zde centrální tabule, která by uživatelům budovy pomohla se v prostoru lépe orientovat. Dveřní štítky jsou špatně navrženy, u místností obchodu a pošty zcela chybí. Návrh na vylepšení orientačního a informačního systému jsem rovněž navrhl ve výkresové části.

8.2 Zhodnocení kanceláří dle normy ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

Vstup do objektu je situován v průčelí budovy na severní světovou stranu, ze zpevněné plochy závětrí o rozměrech 1850 x 1500 mm, dveře jsou doukřídle s otevíráním na venkovní stranu, jejichž hlavní křídlo umožňuje otevření 900mm. Kancelářské prostory obecního úřadu jsou situovány na západ a prostor knihovny, pošty, obchodu s potravinami směrem na východ. Orientace ke světovým stranám je vyhovující. Kancelářské prostory nejsou během slunečního svitu přehřívány.

Název kanceláře	Minimální požadovaná plocha kancelářského pracoviště [m ²]	Doporučená plocha kancelářského pracoviště [m ²].	Naměřená plocha kancelářského pracoviště [m ²].
Buňková individuální s prostorem pro jednání a odkládací plochou.	12	16	17,67
Buňková sdružená s prostorem pro jednání a odkládací plochou.	24	32	35,84

Tab. 2 Plochy kancelářských pracovišť, [autor]

Z hlediska prostorových a plošných požadavků kancelářská pracoviště plně vyhovují této normě. Prostorem pro jednání v těchto místnostech je myšlen prostor pro jednání jednoho maximálně dvou osob.

Zasedací místnost je řešená jako samostatná místnost v provozní návaznosti na kanceláře i na společný komunikační prostor. Zasedací místnost je vybavena sedacím nábytkem a stoly. Doporučená plocha na jednu sedící osobu je 1,6 m². Kapacita zasedací místnosti je přibližně pro 30 osob. Plocha této místnosti odpovídá 53,5 m². Plošná velikost odpovídá doporučeným požadavkům normy. Zasedací místnost je vybavena věšákovou stěnou pro odložení svrchního oděvu externích návštěvníků.

Hlavní komunikační prostor mezi dvěma trakty má šířku 1850 mm a plně vyhovuje požadavkům pro komunikační prostory, kde minimální šířka má být minimálně 1600 mm a musí mít prostor pro manipulaci invalidních vozíků nejméně 1500x1500mm.

Hygienická zařízení jsou situovaná pouze v prostorech obecního úřadu a přiléhají k zasedací místnosti. Nejsou řešena pro osoby s omezenou schopností pohybu. Půdorysné rozměry kabin jsou 1200 x 900 mm s dveřmi otevíranými ven, vyhovují tak minimálním rozměrům pro uživatele bez omezené schopnosti pohybu. Jelikož přístupnost těchto hygienických zařízení není z levého traktu budovy umožněna a hygienické zařízení nevyhovují bezbariérovému užívání, navrhl jsem nové hygienické zařízení v levém traktu z místnosti 107, která sloužila jako sklad.

Světlá výška všech místností v prvním nadzemním podlaží je 2800 mm. Světla výška místností vyhovuje minimálním požadavkům normy, minimální světla výška pro kanceláře nemá být menší než 2700mm.

8.3 Aplikace normy ČSN EN 15 221-6 Prostorové a plošné měření ve Facility managementu

8.3.1 Měření ploch stávajícího stavu budovy



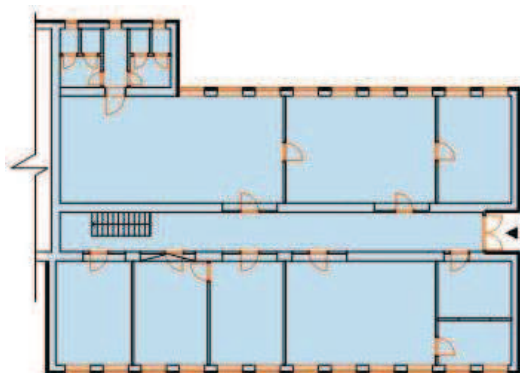
obr. 11 DSPS, [autor]

Název plochy	Označení	Velikost [m ²]	[%] z LA
Plocha podlaží	LA	317,3	100
Nevyužitelná plocha podlaží	NLA	17,6	5,6
Hrubá podlahová plocha	GFA	299,7	94,4
Plocha obvodových stěn	ECA	31,6	10
Vnitřní podlahová plocha	IFA	268,1	84,5
Plocha vnitřních konstrukcí	ICA	20,3	6,4
Čistá podlahová plocha	NFA	247,8	78,1
Plocha nenosných stěn	PWA	4,2	1,3
Čistá podlahová plocha místností	NRA	243,6	76,8
Technická plocha	TA	0	0
Komunikační plocha	CA	36,9	11,6
Hygienická plochy	AA	13,4	4,2
Primární plocha	PA	193,3	60,9

Tab. 3 plochy dle ČSN EN 15 221-6, [autor]

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že plocha podlaží LA se dále dělí na dílčí plochy. Každá plocha v tabulce má svůj význam. Nejdůležitější plocha, která vychází z celkové plochy podlaží je plocha NFA a z ní dále vycházející plocha NRA. Plocha NRA je rozdělena do čtyř respektive v budově OÚ do tří složek a těmi jsou komunikační plocha, hygienická plocha, primární plocha. Jednotlivé plochy a jejich praktické využití je popsáno níže.

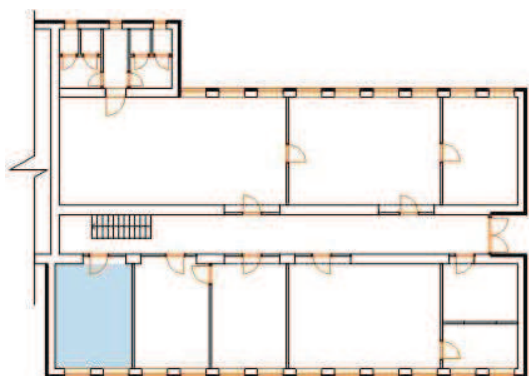
Plocha podlaží LA



obr. 12 plocha LA, [autor]

Celková plocha podlaží je rovna 317,3 m². Jde o základní plochu, ze které vychází další dílčí plochy. Možnost praktického využití pro hrubý propočet nákladů na úklid a energie.

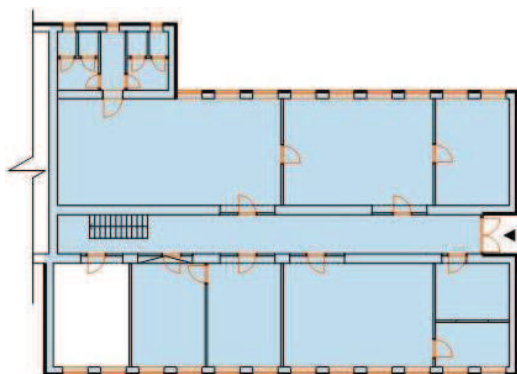
Nevyužitelná plocha podlaží NLA



obr.13 plocha NLA, [autor]

Do nevyužitelné plochy podlaží jsem uvedl místnost č.109, dle projektové dokumentace by měla být místnost vedená jako sklad. Prostor místnosti není v současném provozu OÚ využíván.

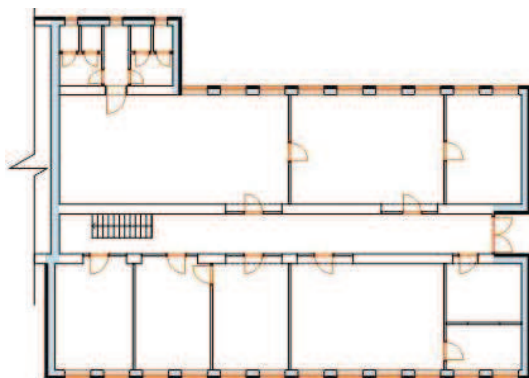
Hrubá podlahová plocha GFA



obr. 14 plocha GFA, [autor]

Jde o celkovou plochu LA, od které je odečtena nevyužitelná plocha NLA. Je to plocha, které je v současném stavu plně využívána.

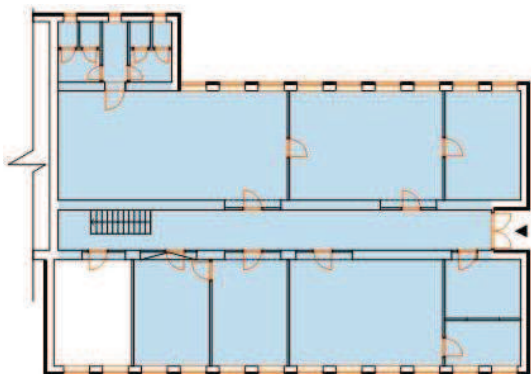
Plocha obvodových stěn ECA



obr. 15 plocha ECA, [autor]

Plochu obvodových stěn tvoří obvodové nosné svislé konstrukce budovy. Procentuálně obsahují 10% z celkové plochy.

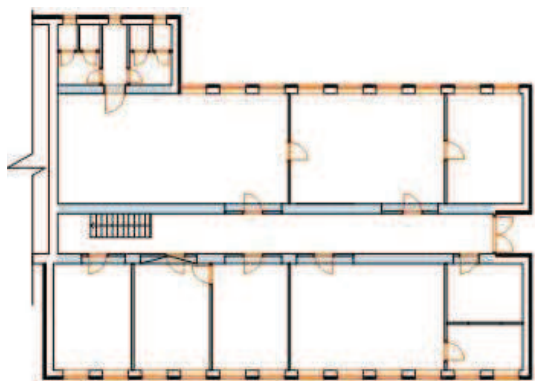
Vnitřní podlahová plocha IFA



obr. 16 plocha IFA, [autor]

V této vnitřní podlahové ploše jsou zahrnuty i nosné a nenosné vnitřní konstrukce. Jde o celkovou plochu budovy, od které je odečtena plocha obvodového zdiva ECA a nevyužitelná podlahová plocha NLA. Procentuálně tvoří 85% z celkové plochy podlaží LA. Tento ukazatel vypovídá o tom, kolik plochy se v současném stavu v budově využívá.

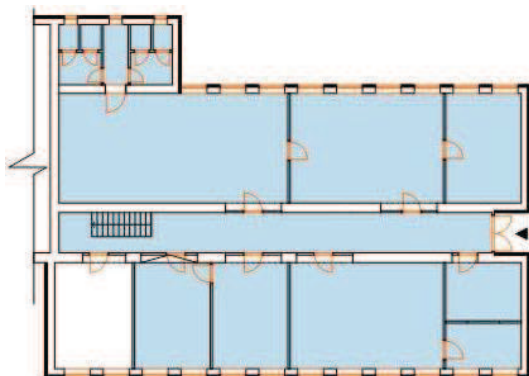
Plocha vnitřních konstrukcí ICA



obr. 17 plocha ICA, [autor]

Dílčí část celkové plochy, kterou tvoří plocha vnitřních nosných konstrukcí. Procentuálně plocha zastupuje 6,4% z celkové plochy podlaží LA.

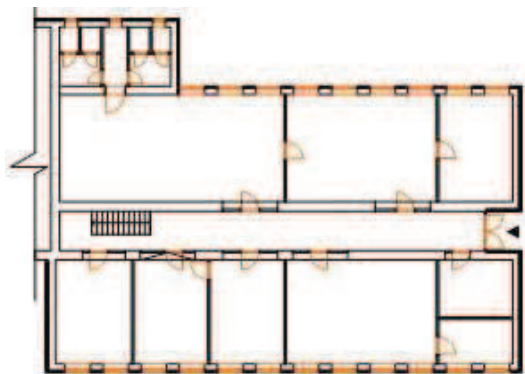
Čistá podlahová plocha NFA



obr. 18 plocha NFA, [autor]

Podlahová plocha včetně příček. Vychází z ní čistá podlahová plocha NRA. Procentuální zastoupení je 78 %. Od plochy NRA se liší minimálně, jelikož příčky v budově zabírají minimální plochu.

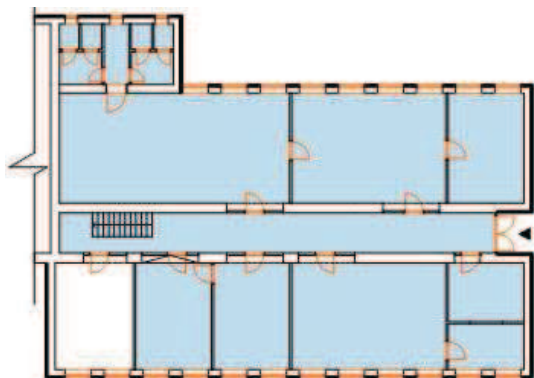
Plocha nenosných stěn PWA



obr. 19 plocha PWA, [autor]

Plocha určuje zastoupení příček, z celkové plochy zabírají příčky pouze 1,3%.

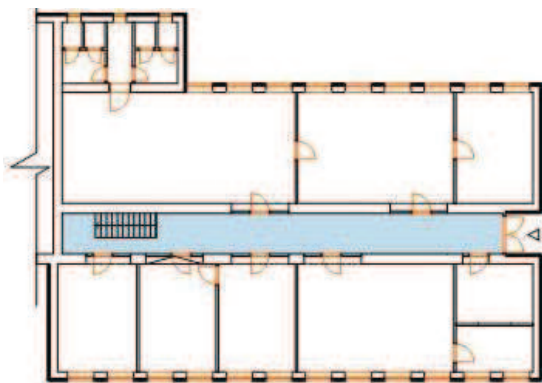
Čistá podlahová plocha místností NRA



obr. 20 plocha NRA, [autor]

Je to plocha bez obvodových stěn, vnitřních nosných konstrukcí a příček. Čistá podlahová plocha nám určuje celkové možné využití prostorů budovy. Tato plocha činí 76,8% z celkové plochy. Možné využití tohoto ukazatele je například pro úklid podlahové plochy budovy.

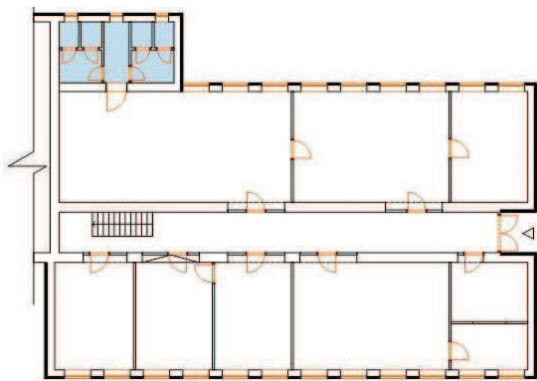
Komunikační plocha CA



obr. 21 plocha CA, [autor]

Jedná se o dílčí část čisté podlahové plochy, která připadá komunikačnímu prostoru. Procentuálně zabírá 11,6 % z celkové plochy budovy. Plocha je využita jako spojovací koridor mezi dvěma trakty budovy. Praktické využití tohoto ukazatele může sloužit pro určení nákladů na úklid, energie, rekonstrukce apod.

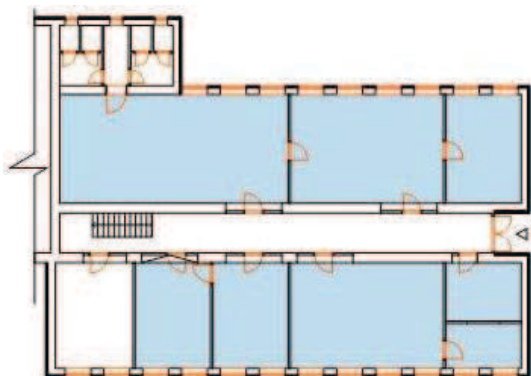
Hygienická plocha AA



obr. 22 plocha AA, [autor]

Část čisté podlahové plochy budovy plnící funkci hygienického zařízení. Procentuální zastoupení je 4,2 % z celkové plochy. Ukazatel možno použít pro určení nákladů na úklid.

Primární plocha PA



obr. 23 plocha PA, [autor]

Primární plocha nám určuje, kolik čisté podlahové plochy připadá na pracoviště. Je to efektivně využitá plocha budovy. Zastupuje 61% z celkové plochy budovy.

8.3.2 Měření ploch v upraveném stavu stavby



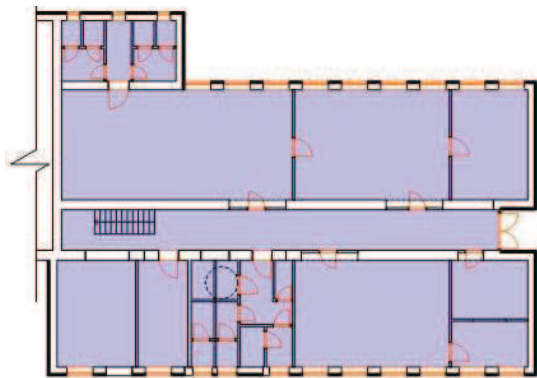
obr. 24 návrh nové dispozice, [autor]

Název plochy	Označení	Velikost [m ²]	[%] z LA
Plocha podlaží	LA	317,3	100
Nevyužitelná plocha podlaží	NLA	0	0
Hrubá podlahová plocha	GFA	317,3	100
Plocha obvodových stěn	ECA	31,6	10
Vnitřní podlahová plocha	IFA	285,7	90
Plocha vnitřních konstrukcí	ICA	20,3	6,4
Čistá podlahová plocha	NFA	265,4	83,7
Plocha nenosných stěn	PWA	5,7	1,3
Čistá podlahová plocha místností	NRA	259,7	82,3
Technická plocha	TA	0	0
Komunikační plocha	CA	37	11,6

Hygienická plochy	AA	34,6	4,2
Primární plocha	PA	188	66,5

Tab. 4 plochy dle ČSN EN 15 221-6, [autor]

Čistá podlahová plocha NFA



obr. 25 plocha NFA, [autor]

Čistá podlahová plocha se zvětší o plochu, která byla v původním stavu nevyužitá. Tedy o plochu místnosti č. 109.

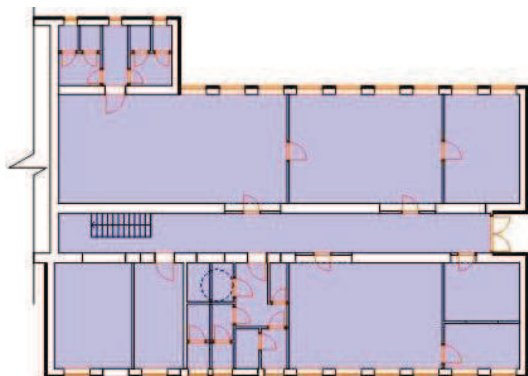
Plocha nenosných stěn PWA



obr. 26 plocha PWA, [autor]

Při změně návrhu dispozice se změnila plocha nenosných stěn. V levém traktu jsou navrženy nové hygienické zařízení a jejich prostory rozděleny pomocí příček.

Čistá podlahová plocha místností NRA



obr. 27 plocha NRA, [autor]

Čistá podlahová plocha se v návrhu oproti současnému stavu zvětšila o nevyužitou plochu LA.

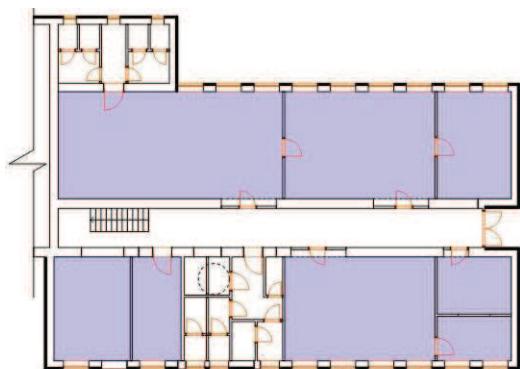
Hygienická plocha AA



obr. 28 plocha AA, [autor]

Jelikož v dispozici současného stavu jsou hygienické prostory nedostatečné z několika hledisek. Navrhl jsem v levém traktu nové hygienické zařízení. Tímto se zvětšila i celková hygienická plocha AA.

Primární plocha PA



obr. 28 plocha PA, [autor]

Primární plocha se v návrhu nepatrně zmenší, jelikož část primární plochy připadlo na nové hygienické zařízení.

Náklady na úklid ploch

Typ plochy	Výměra [m ²]	Cena [Kč/m ²]	Týden [Kč]	Roční cena [Kč]
Plocha podlaží LA	317,3	2	1269	63460
Vnitřní podlahová plocha IFA	285,7	2	1143	57140
Čistá podlahová plocha NFA	265,4	2	1062	53100
Čistá podlahová plocha místností NRA	259,7	2	1039	51950

Tab. 5 náklady na úklid, [autor]

Z výše uvedené tabulky je patrné, že při ceně úklidu dvě koruny za metr čtvereční, s četností úklidu 50 týdnů úklidu ročně, kdy každý týden se budova uklízí dvakrát, je možno ušetřit 11 510 Kč za rok.

Vliv plochy na cenu

Praktické využití výměr ploch ve správě majetku využíváme zejména při určení nákladů na úklid, cena úklidových prací se vztahuje na podlahovou plochu. Úklidové firmy musí být schopny stanovit cenu na základě prohlídky budovy a na základě výkresové dokumentace. Projektová dokumentace se může lišit, ale ve většině případů neobsahuje výměry podlahových ploch z hlediska správy budov. V některých případech poskytovatel úklidové služby ocení odhadem od pohledu na prostor. U tohoto způsobu ocenění úklidové služby však v mnoha případech může být ztracen objednatel této služby, v lepším případě pro objednatele ztratí poskytovatel. Ke vzájemnému vyhovění ze stran poskytovatele a objednatele může dojít až po určité době. Po tuto dobu může však docházet k plýtvání finančních prostředků na obou stranách.

V případě ocenění úklidu dle podlahové plochy může objednatel v mnoha případech ušetřit až 20%. U úklidu však hraje roli i povrch podlahy, různý typ povrchu znamená různou cenu úklidu. Cena úklidu není vždy jednoznačná. V kancelářích kde jsou lidé z jakéhokoliv důvodu nepřítomní, se neuklízí.

Z pohledu správce je nutné si uvědomit už při zadání projektové dokumentace, k čemu tuto dokumentaci bude využívat. Při vypracování skutečného provedení stavby se nám náklad na toto vyhotovení v krátké době vrátí.

8.4 Návrh stavebních úprav OÚ

Jelikož v prostoru levého traktu určenému k běžnému využití obyvatel nejsou hygienická zařízení a v budově není hygienické zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu. Navrhl jsem změnu dispozičního řešení ve dvou variantách.

V první variantě mezi místnostmi 108 a 109 jsem navrhl vybourání příčky. Z tohoto prostoru vznikne nově prostor knihovny. Mezi místnostmi 107 a 108 jsem navrhl vybourání části příčky a novou příčku mezi těmito místnostmi. Nová dělicí příčka bude vyžděna směrem k místnosti 108 z důvodu potřeby zvětšení prostoru pro vybudování nového hygienického zařízení. V místnosti 107 jsem navrhl nové hygienické zařízení s jednou kabinou pro osoby s omezenou schopností pohybu. Dále pak zvlášť hygienické zařízení pro muže a pro ženy. Součástí tohoto hygienického zařízení je i úklidová místnost. Nevýhodou této stavební úpravy je nutnost vybudování nové větve odpadní kanalizace a větve vodovodní. Přípojky jsou v budově zřízeny.

Ve variantě druhé jsem navrhl zvětšení současného hygienického zařízení s vybudováním dvou wc kabin pro osoby s omezenou schopností pohybu. Na úkor tohoto, se zmenšila plocha zasedací místnosti. Dále jsem zde navrhl vybourání příčky mezi místnostmi 108 a 109.

Materiálové řešení příček jsem zvolil systém Ytong. Příčky mezi jednotlivými kabinami budou tl. 100 mm. Nová dělicí příčka mezi prostory knihovny a hygienického zařízení bude tl. 150 mm. Otvory ve zdech budou rovněž zazděny z tvárnic Ytong. Povrchovou úpravu stěn hygienického zařízení bude tvořit keramický obklad do výšky 2,2m, od této výšky dále omítka štuková s bílou malbou včetně stropu. Výkresová dokumentace doložena v příloze.

Při srovnání těchto dvou variant první varianta bude náročnější na přívod vody, a odpadní kanalizace, dojde ke zmenšení plochy knihovny, ale vznikne nové samostatné hygienické zařízení pro využití personálu i návštěv. Ve druhé variantě dojde k razantnímu zmenšení zasedací místnosti, dále pak k přestavbě schodiště, což je technicky náročnější.

9 Závěr

Předmětem této bakalářské práce je Space management v oblasti správy budov. Bakalářská práce je rozčleněna do dvou hlavních kapitol, kterými jsou teoretická a praktická část. V těchto dvou hlavních kapitolách jsou další podkapitoly, které řeší téma Space managementu detailněji. Hlavním cílem bylo seznámení se s problematikou Space managementu a následně využití v praktické části práce.

V teoretické části bylo mým hlavním cílem seznámení se s tímto tématem a s jeho možností využití při správě budov. Je zde řešena provázanost a vztah mezi Facility managementem a Space managementem, definovány úkoly Space managera. Dále je práce zaměřena na teoretické a normativní požadavky na pracoviště.

Zásadní problematika nejen teoretické části se zabývá problematikou měření ploch a prostorů ve Facility managementu. Stěžejní částí je pak měření ploch a prostorů uvnitř staveb, kde jsou rozčleněny jednotlivé plochy dle normy ČSN EN 15 221-6: Prostorové a plošné měření ve Facility managementu. Typy jednotlivých ploch jsou zde podle této normy definovány.

Nedílnou součástí teoretické části je i seznámení se s prostředím jedné ze softwarových aplikací. Aplikace umožňuje sestavit výslednou zprávu, která analyzuje využitelnost čtverečních metrů a také je schopna velmi podrobného rozčlenění.

V druhé stěžejní části této práce, tedy v části praktické jsou tyto teoretické poznatky a jejich východiska aplikovány na budovu obecního úřadu ve Skotnici. Hlavním cílem praktické části je změna objektu k lepšímu stavu s využitím poznatků z teoretické části. Na úvod jsem uvedl detailní informace o tomto objektu, jejichž součástí je i popis včetně vyhodnocení provozního a technického řešení, na základě kterých se dále vychází. Budova je vyhodnocena i z hlediska požadavků normy pro administrativní budovy, zásad obecných technických požadavků pro bezbariérové využívání.

Aplikována je zde norma ČSN EN 15 221-6, která je rozebrána v teoretické části. Norma je aplikována jednak na dokumentaci skutečného provedení stavby a jednak na návrh nového stavu se změněnou dispozicí. Dále je popsáno praktické využití těchto ploch. Vypočteny jsou dle těchto ploch zhruba i náklady na úklid.

Hlavním zjištěním u této stavby bylo, že jsou zde vybudovány pouze hygienické zařízení v pravém traktu budovy, které navíc nesplňují požadavky pro bezbariérové využívání. K tomuto hygienickému zařízení nemají vždy přístup jak zaměstnanci, tak i občané využívající trakt levý. Změnu dispozice s vybudováním nového hygienického zařízení jsem navrhl ve výkresové části. V budově se nachází i menší problémy jako je nevhodně navržený orientační systém.

Seznam použité literatury

- [1] KUDA, F., BERÁNKOVÁ, E. Facility management v technické správě a údržbě budov. 1. Vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 266s. ISBN 978-80-80-7431-114-7.
- [2] ŠTRUP, Ondřej. Základy facility managementu. 1.vyd. Praha: Professional Publishing, 2014, 156 s. ISBN 978-80-7431-143-7.
- [3] ČSN EN 15 221-1. *Facility management – část 6: Měření ploch a prostorů ve Facility managementu*: Praha, Český normalizační institut, 2014, ICS 91.140.01.
- [4] ŠTRUP, Ondřej. *Co je Facility management. Odborné příspěvky FM institute, s.r.o*
- [5] NĚMCOVÁ, Z. *Space management. Řízení pracovního prostoru v praxi*, ČVUT, Praha, 2006
- [6] ZDAŘILOVÁ, R. *Typologie staveb – úvod*, přednáška z předmětu Typologie staveb, Ostrava, 2011
- [7] KUDA, F., SVOBODOVÁ P. Základy správy majetku. 1. vyd. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2012, 218 s. ISBN 978-80-248-2831-3.
- [8] MICHALÍK, D. *Co je potřeba pro optimalizaci pracovního prostředí?*, Oddělení psychologie Ope MV ČR, Praha, 2009
- [9] ČSN EN 73 5305. *Administrativní budovy a prostory*: Praha, Český normalizační institut, 2005, ICS 91.040.20.
- [10] ČESELSKÝ, J. *Vliv plošné výměry staveb na jejich cenu*, Odborný seminář, KZS ČR, Sekce stavebnictví, ÚOM při EKF VŠB-TU Ostrava

Internetové zdroje:

- [11] Webové stránky FM:Systems [online]. [2016-01-26] dostupné z:
<https://fmsystems.com/blog/what-is-space-management/>
- [12] Webové stránky TESCOSW [online]. [2016-02-14] dostupné z:
<http://www.tescosw.cz/sprava-majetku-ve-verejne-sprave/fama-am/prostorovy-pasport>
- [13] Webové stránky euro [online]. [2015-12-28] dostupné z:
<http://www.euro.cz/byznys/pracovni-stul-nemuze-stat-kdekoli-873836>

- [14] Webové stránky KUŘÁCKÉ KABINY [online]. [2016-01-20] dostupné z: <http://kurackekabiny.cz/>
- [15] Webové stránky LABYRINTH-CZ *orientační systémy* [online]. [2016-04-07] dostupné z: <http://www.labyrinth-cz.cz/index.php>
- [16] Webové stránky MAPY.cz [online]. [2016-04-04]
<https://mapy.cz/zakladni?x=18.1306976&y=49.6592816&z=13&source=muni&id=4641>
- [17] Webové stránky ARCHIBUS [online]. [2016-03-07]
http://www.archibus.cz/?space_management_{%28sprava_ploch%29}_r_004536
- [18] Webové stránky PIT [online]. [2016-02-16] <http://www.pitsoftware.cz/index.php/pit-fm>

Seznam tabulek

Tab. 1 Kategorie typů podlahových ploch,	29
Tab. 2 Plochy kancelářských pracovišť	40
Tab. 3 plochy dle ČSN EN 15 221-6.....	42
Tab. 4 plochy dle ČSN EN 15 221-6.....	48
Tab. 5 náklady na úklid	50

Seznam obrázků

Obr. 1 5P	9
Obr. 2 Rozdělení interiéru budovy	12
Obr. 3 Pracovní prostředí	16
Obr. 4 Pracovní stůl	22
obr. 5 měření ploch dle zákona 72/1994	27
obr. 6 měření ploch dle zákona 89/2012	27
obr. 7 prostředí Archibus	34
obr. 8 Obecní úřad Skotnice	36
obr. 9 Lokalita obr. 10 Lokalita	36
obr. 11 DSPS	41
obr. 12 plocha LA	42
obr. 13 plocha NLA	43
obr. 14 plocha GFA	43
obr. 15 plocha ECA	43
obr. 16 plocha IFA	44
obr. 17 plocha ICA	44
obr. 18 plocha NFA	45
obr. 19 plocha PWA	45
obr. 20 plocha NRA	45
obr. 21 plocha CA	46
obr. 22 plocha AA	46
obr. 23 plocha PA	47
obr. 24 návrh nové dispozice	47
obr. 25 plocha NFA	48
obr. 26 plocha PWA	48
obr. 27 plocha NRA	49
obr. 28 plocha AA	49
obr. 28 plocha PA	49

Seznam příloh

Příloha A Fotodokumentace

Příloha B Výkresová část

Seznam výkresové části

Výkres č. 1 Půdorys 1NP současný stav	1:100
Výkres č. 2 Půdorys 1NP Návrh nového stavu varianta 1	1:100
Výkres č. 3 Půdorys 1NP Návrh nového stavu varianta 2	1:100
Výkres č. 4 Orientační systém	1:15